

## ACTA DE ENSAYOS DE POTENCIA MÁXIMA

Fecha	10/12/2021	Empresa	ENEL Generación S.A.
ID Proyecto	EE-2021-115	Ubicación	Machalí, Libertador General Bernardo O'Higgins, Chile
Denominación de la unidad	Central Sauzal (Unidad 1, Unidad 2 y Unidad 3)		

### Responsables durante la prueba

<b>Empresa</b>	<b>Nombre</b>	<b>Firmas</b>
ENEL Generación S.A. (Coordinado)	Héctor Garcés Rodríguez	
	Jaime Danús Asencio – Head of Plant Unit Sauzal – Sauzalito - Molles	
Coordinador Eléctrico Nacional	Nicolas Silva Muñoz – Ingeniero del Departamento de Control de la Operación	
	Eduardo González – Ingeniero del Departamento de Control de la Operación	
Estudios Eléctricos	Federico García – Experto Técnico	
	Federico Deledda – Experto Técnico	

### **Datos de las unidades**

Potencia aparente nominal [MVA]	32	Corriente de estator nominal [A]	1400
Tensión de estator nominal [kV]	13.2	Factor de potencia nominal	0.8
Potencia activa máxima [MW]	27.2 <i>Declarado CEN</i>	Corriente de excitación nominal [A]	420
Mínimo Técnico [MW]	-	Tensión de excitación nominal [V]	250

### **Datos de la prueba**

Estado previo de las unidades	<i>Despachada</i>	Arranque de la unidad (fecha-hora)	-
Inicio del período de estabilización	20:45 Hs	Fin del período de estabilización	21:10 Hs
Inicio del período de prueba Potencia Máxima	21:10 Hs	Fin del período de prueba Potencia Máxima	02:10 Hs (11/12/2021)
Protocolo aplicable	EE-EN-2021-2015 Rev B	Desvíos del protocolo	No

### **Instrumental**

<b>Magnitud</b>	<b>Descripción de equipos y punto de conexión</b>
<b>Potencia neta</b>	<i>No se mide.</i>
<b>Potencia bruta y factor de potencia</b>	<i>Unidad 1: ION 7650 – N° Serie: MJ-1303A090-03. Unidad 2: ION 7650 – N° Serie: PJ-1203A197-03. Unidad 3: ION 7650 – N° Serie: PJ-1211A131-03. Equipo de medida de planta clase 0.2</i>
<b>Potencia SSAA</b>	<i>ION 7300 – N° Serie: PAS-0502A007-11. Equipo de medida clase 0.5</i>

### **Valores preliminares**

En la siguiente tabla se presentan los valores promedio sin corrección de la potencia bruta de la central bajo pruebas obtenidos durante el desarrollo de las pruebas de potencia máxima:

<b>Período</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Potencia Bruta [MW]</b>	81.42	81.13	80.69	80.11	79.36

### **Observaciones**

Desvíos del protocolo: No se registraron desvíos.

Desarrollo de la prueba: Las unidades logran controlar de manera estable su potencia en bornes desde la sincronización hasta el fin de la prueba. En total se registraron 5 horas en condiciones de potencia máxima luego de finalizado el periodo de estabilización.

Durante el desarrollo de las pruebas cada unidad (U1, U2 y U3) se operó en carga base a máxima potencia y la regulación de frecuencia estuvo operativa con un estatismo configurado de 10%. En todas las unidades se modifica el valor de la banda muerta a de 0.05% a 0.2% para evitar que excursiones de la frecuencia del sistema modifiquen la potencia entregada por la unidad. Por otra parte, debido a las condiciones del sistema a la hora de realizar el ensayo no se pudo inyectar potencia reactiva más allá de un valor de 3 a 4 MVar, obteniéndose en cada unidad un factor de potencia de aproximadamente 0.99.

Estabilidad durante las pruebas: Se observó operación estable de las unidades. El análisis preciso de la estabilidad en todas las variables establecidas será realizado en el informe final.

Comentarios: Se verificó sincronización horaria. Los medidores de potencia bruta de cada unidad y de SSAA se encuentran sincronizados. Se verificó correcta tasa de muestreo de 1 minuto en el medidor de potencia bruta de la Unidad 2 y de 1 segundo en el medidor de potencia de SSAA que se alimenta desde la Unidad 1.

ENEL Generación entregó la totalidad de los registros digitales de esta prueba. La entrega se compone de dos archivos de distintas fuentes: registros de variables eléctricas (Potencia bruta) y sistema SCADA de planta.

Para las mediciones de las variables complementarias, obtenidas desde el sistema SCADA de planta, se utilizan los siguientes tags:

SAU\_TH3\_PAGENTOT\_\_P\_ - POTENCIA ACTIVA TOTAL DEL GENERADOR [MW]  
SAU\_TH3\_PRRTVX\_\_Q\_ - POTENCIA REACTIVA-RTVX [Mvar]  
SAU\_TH3\_IFRTVX\_\_F\_ - FRECUENCIA-RTVX [Hz]  
SAU\_TH3\_IVRTVX\_\_V\_ - TENSION DEL GENERADOR-RTVX [V]  
SAU\_TH3\_ICTERTVX\_\_I\_ - CORRIENTE TERMINAL-RTVX [A]  
SAU\_TH3\_RRPMRTVX\_\_VL - VELOCIDAD UNIDAD (RPM)-RTVX [rpm]  
SAU\_TH1\_AG\_CCAR\_\_NI - NIVEL AGUA CAMARA CARGA [msnm]  
SAU\_00\_\_AG\_DSCRG\_\_NI - NIVEL AGUA DESCARGA [msnm]  
SAU\_TH3\_AGASELL\_\_PR - PRESION AGUA SELLO EJE [bar]  
SAU\_TH3\_E01\_TRFO\_\_T\_ - TEMPERATURA 1 ENROLLADOS GENERADOR [°C]  
SAU\_TH3\_M\_DGSUP\_\_T\_ - TEMPERATURA METAL DESCANSO GUIA SUPERIOR [°C]  
SAU\_TH3\_M\_DGINF\_\_T\_ - TEMPERATURA METAL DESCANSO GUIA INFERIOR [°C]  
SAU\_TH3\_M\_DGTUR\_\_T\_ - TEMPERATURA METAL DESCANSO GUIA TURBINA [°C]  
SAU\_TH3\_FPRTVX\_\_FP - FACTOR DE POTENCIA-RTVX [HZ]

*Los servicios auxiliares quedan alimentados únicamente desde la Unidad 1 a través del transformador de SSAA N°01 (interruptor Q15A cerrado e interruptor de acople de barras Q55A cerrado).*

*Conclusiones: Se verificó con éxito que las unidades pueden operar a máxima potencia por un período superior a las 5 horas requeridas en el Anexo Técnico. Se obtuvieron los datos necesarios para realizar el cálculo formal del valor de Potencia Máxima.*